

Linearantrieb positioniert Sprühköpfe sehr genau

Sauberkeit von innen

02.03.2009 | Fachartikel



Mit dem Tanko-JX75-3-düsiger in Kombination mit einem Linearschlitten lässt sich jede Position exakt anfahren

Immer häufiger werden komplexe Produktionsverfahren mit integrierten CIP-Anlagen auch in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Dabei profitieren die Unternehmen von den Erfahrungen der Hersteller im Pharmabereich. Beispiele finden sich inzwischen bei Südzucker oder Campina, bei denen entsprechende CIP-Technologien im Einsatz sind.

Viele Betriebe in der Lebensmittelindustrie optimieren ihre Prozesse nach wie vor nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten (Preis, Qualität, minimierten Rohwareneinsatz). Das Anlagenkonzept ist zumeist auf schnelle Produktwechsel ausgelegt. Der Gedanke einer effektiven und kosteneffizienten Reinigbarkeit steht dabei selten an vorderster Stelle auf dem Anforderungsprofil eines Anlagenkonzeptes. Die CIP-Geräte und -Konzepte müssen diesen Rahmenbedingungen angepasst werden. Am Beispiel von Wirbelschichtanlagen lässt sich die komplexe CIP-Aufgabe besonders deutlich machen, da in den einzelnen Anlagenbereichen unterschiedliche Verunreinigungsprofile entstehen. So sind unterhalb der Bodenfläche nur leichte Verunreinigungen anzutreffen. Daher kommen in diesem Bereich Schwallreiniger wie der Tanko-S zum Einsatz.

Der darüber liegende Produktbehälter ist erheblich schwieriger zu reinigen. Hier treten im Bereich der starken Verwirbelung (typ. 1/3 der Bauhöhe direkt über der Bodenfläche) und im oberen Bereich des Filterdoms starke Verschmutzungen auf. Vor allem in den Sprüschatten zwischen den Filterelementen setzen sich Ablagerungen fest. Die sauberste Lösung für diesen Fall: Das CIP-Reinigungsgerät (Schwallreiniger oder Zielstrahlreiniger) befindet sich während des Produktionsprozesses nicht im Prozessumfeld, sondern wird erst zum CIP-Prozess in den zu reinigenden Raum/Behälter eingebracht. Der Schnittstelle zwischen Produktionsraum und Einbindung des CIP-Reinigungsgerätes ist dabei besondere Beachtung zu schenken. Für die Schwallreiniger werden daher Retraktoren (sogenannte Pop-up-Düsen) verwendet. Dabei ist am Sprühkopf/Schwallkopf ein Dichtungsteller angeordnet, der den Produktraum nach dem Zurückfahren des Schwallreinigers wieder verschließt.

Zur Abreinigung der im unteren Produkt-raum anhaftenden Produktreste wird zwingend ein Zielstrahlreiniger benötigt. Nur dieser besitzt die für die Abreinigung notwendige Auftreffkraft. Betriebsdrücke für den Zielstrahlreiniger liegen typisch zwischen 6 und 15, manchmal auch bis 25 bar. Diese Betriebsdrücke lassen sich mit modernen Pumpsystemen kosteneffizient zur Verfügung stellen. Die benötigten Reinigungsmittelmengen können mit extern angetriebenen Zielstrahlreinigern wie dem Tanko-JX-Systemen stark verringert werden. Das reduziert die Kosten für die Betriebsmittel Wasser, Reinigungs- und Desinfektionsmittel und oftmals VE-Wasser als letzten Spülschritt erheblich.

Hohe Reproduzierbarkeit

Die effiziente Lösung für dieses Problem ist die Linearschlitten-Tanko-JX-Kombination. Sie wird für diesen Fall seit längerem erfolgreich eingesetzt. Auf Anwenderwunsch gefertigt, wurde im Dezember 2008 nun die erste Komplettlösung direkt von AWH ausgeliefert. Zur Anwendung kommt dabei ein Linearantrieb mit Wegmesssystem. Neben den beiden Endlagen kann innerhalb dieser Strecke durch eine SPS-Ansteuerung jeder Wegpunkt direkt angefahren werden. Mit den verschiedenen Varianten des Tanko-JX-Systems können unterschiedlichste Druck- und Durchflussanforderungen erfüllt werden. Es ist eine Eintauchtiefe von 2500 mm, auf Anfrage bis zu 3000 mm, realisierbar. Der Durchsatz an Reinigungsmittel ist durch das Baukastenkonzept im Bereich von 0,4 bis 5,5 m³/h (Werte für 10 bar) variierbar. Am häufigsten kommen 2-düsiger Systeme zum Einsatz.

Durch die hohe Anfahrergenauigkeit des verwendeten Schlittensystems wird eine gute Reproduzierbarkeit des CIP-Vorganges erreicht und eine Validierung ermöglicht. Sprüschatten können durch das Anfahren frei wähl- und wiederholbarer Positionen verhindert werden. Reinigungsreichweiten zum Abreinigen von Pulvern im Bereich der Filterelemente von z. B. 6 m sind realisiert worden. Bei Ausfall der Medien Druckluft und Strom sichert ein Notfallbremsystem den Tanko-JX. Durch die Verwendung des Werkstoffes 1.4571 für die Reinigungsmittel führenden Tanko-JX-Komponenten wird eine gute Chemikalienresistenz erreicht.

Der Prozessflansch dient zum einen als Schnittstelle zum Ventilraum, gleichzeitig aber auch als einer von zwei Haltepunkten für den Linearschlitten. Eine einfache Montage und ein gesicherter Betrieb (Aufhängung des zweiten Haltepunktes an der zu reinigenden Anlage) werden dadurch erheblich erleichtert. Der realisierte Spritzschutz mit Gleitlager an der Downpipe des Tanko-JX vervollständigt die Funktionalität und verhindert das Ausdringen von Reinigungsmittel.

Spritzschutz mit Gleitdichtung

In der vorgestellten Applikation wurde anwenderseitig die Schnittstelle zwischen Tanko-JX und Produktraum mit dem Einsatz eines Tellerventils optimiert. Der Produktraum ist während des Produktions- batches von der CIP-Technik abgetrennt. Beste Voraussetzungen für höchste Hygieneanforderungen. Auch schwierige CIP-Aufgaben wie Rührwerksblattreinigungen lassen sich so lösen. Die Eintauchtiefe des Reinigungskopfes lässt sich millimetergenau auf die jeweilige Aufgabe anpassen. Rührwerksblätter sind auch von unten problemlos zu reinigen. Überflüssige Baulängen werden so vermieden.

Halle 4.1, Stand A28

dei 408

Dieser Artikel stammt aus



© <http://www.dei.de>

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Konradin Verlag